

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Quasy Experimental Research* (Creswell, 2012). Adapun desain yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*.

Tabel 3.1
Desain Penelitian

| Kelas | Awal | Perlakuan | Akhir |
|-------------------|----------------|-----------|----------------|
| MIA 1 (Perlakuan) | O ₁ | X | O ₂ |
| MIA 3 (Kontrol) | O ₁ | | O ₂ |

Keterangan:

- O₁ : Pengambilan data sebelum perlakuan diberikan
(tes awal pengetahuan prosedural dan tes kemampuan kognitif)
- O₂ : Pengambilan data akhir setelah perlakuan diberikan
(tes akhir pengetahuan prosedural, laporan percobaan dan TOLT)
- X : Pembelajaran POSI dengan instruksional eksplisit

Penelitian dilakukan pada dua kelompok siswa, kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Sebelum diberikan perlakuan, peneliti melakukan pengambilan data awal tentang pengetahuan prosedural siswa kepada kelas perlakuan dan kelas kontrol menggunakan tes. Kemudian dilanjutkan dengan memberikan perlakuan berupa pendekatan instruksional eksplisit kepada siswa di kelas perlakuan dan menggunakan pendekatan instruksional implisit (pembelajaran yang biasa dilakukan di sekolah) untuk siswa di kelas kontrol. Pengambilan data keterampilan POSI siswa di kedua kelas tersebut dilakukan di tahap akhir yang didapatkan dari laporan hasil percobaan yang dibuat oleh siswa setelah melakukan rangkaian pembelajaran POSI. Setelah diberikan perlakuan, dilakukan pengambilan data akhir tentang pengetahuan prosedural siswa di kedua kelas menggunakan tes. Sebagai data pendukung, dilakukan pula pengambilan data tentang kemampuan kognitif sebelum diberikannya perlakuan dan TOLT serta tanggapan siswa mengenai pembelajaran POSI dengan pendekatan instruksional eksplisit setelah diberikannya perlakuan.

3.2. Populasi dan Sampel

3.2.1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA di salah satu SMA Negeri di Bandung Barat tahun ajaran 2018/2019 semester 2.

3.2.2. Sampel

Sampel yang diteliti pada penelitian ini adalah kelas XI MIA 1 sebagai kelas perlakuan dan XI MIA 3 sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel ini ditentukan dengan menggunakan teknik pengambilan sampel *Convenience Sampling*. Peneliti menggunakan teknik sampling ini dikarenakan penentuan sampel didasarkan pada pertimbangan guru di sekolah tempat pelaksanaan penelitian.

3.3. Definisi Operasional

3.3.1. Pengetahuan Prosedural

Pengetahuan prosedural yang dimaksud pada penelitian ini adalah pengetahuan siswa mengenai prosedur dalam merumuskan masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, menganalisis data serta menyimpulkan data yang diukur menggunakan tes pengetahuan prosedural dalam bentuk soal *two tier*.

3.3.2. Keterampilan *Practices of Scientific Investigation (POSI)*

Keterampilan POSI yang dimaksud adalah keterampilan yang dimiliki siswa pada saat melaksanakan pembelajaran uji zat makanan. Keterampilan-keterampilan tersebut diantaranya adalah merumuskan masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, menganalisis data hasil percobaan serta menyimpulkan data hasil percobaan. Kelima keterampilan tersebut diukur menggunakan rubrik penilaian laporan kegiatan investigasi dalam praktikum uji zat makanan.

3.3.3. Pendekatan Instruksional Eksplisit

Pendekatan instruksional eksplisit merupakan pendekatan pembelajaran yang dilakukan dengan pemberian instruksi dengan jelas dan terstruktur kepada siswa, dinilai melalui lembar observasi yang diisi oleh observer selama proses pembelajaran. Instruksi yang ditulis dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berupa instruksi-instruksi yang jelas dan terstruktur sesuai dengan prosedur POSI, selain itu instruksi dari guru banyak diberikan sehingga siswa mampu merumuskan masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, menganalisis data hasil

percobaan, mengolahnya sampai pada membuat kesimpulan data hasil percobaan. Pendekatan tersebut akan diterapkan kepada siswa di kelompok perlakuan.

3.4. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian kali ini adalah 4 macam instrumen yang setiap instrumennya dijelaskan secara rinci sebagai berikut:

3.4.1. Instrumen Pengetahuan Prosedural

Instrumen pengetahuan prosedural dikembangkan berdasarkan beberapa aspek keterampilan investigasi yang dikembangkan dari *facet of inquiry* yang ditulis oleh Willison, *et al.* (2009) dan dikembangkan oleh Venning & Pijlman (2011). Instrumen ini berupa soal *Two Tier* (Pilihan ganda beralasan) yang ditunjukkan pada Lampiran 2. Berikut ini adalah kisi-kisi instrumen untuk mengukur pengetahuan prosedural siswa.

Tabel 3.2
Kisi-kisi Instrumen Pengetahuan Prosedural Siswa

| Instrumen | Variabel | Indikator | Jumlah Item |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------|
| Soal | Pengetahuansiswa tentang <i>Practices of Scientific Investigation</i> | Merumuskan pertanyaan | 3 |
| | | Menentukan hipotesis | 3 |
| | | Mendesain penelitian | 3 |
| | | Menganalisis data | 3 |
| | | Menyimpulkan data | 3 |
| | Jumlah Keseluruhan Item : 15 | | |

3.4.2. Instrumen Kemampuan Kognitif

Instrumen kemampuan kognitif dibuat berdasarkan pada tuntutan KD 3.7 dan 4.7 yang berkaitan dengan sistem pencernaan dan uji zat makanan. Instrumen ini dibuat untuk mengukur kemampuan kognitif siswa, dibuat dalam bentuk soal pilihan ganda (Lampiran 2). Berikut ini adalah kisi-kisi instrumen kemampuan kognitif yang digunakan sebelum pembelajaran POSI mulai dilakukan:

Tabel 3.3
Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Kognitif Siswa

| No | Materi | Indikator | Jumlah Item |
|----|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1 | Struktur penyusun organ pencernaan dan nutrisi | Memadukan struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dengan nutrisi yang dibutuhkan | 6 |
| 2 | Sistem pencernaan dan bioprosesnya | Menghubungkan struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dengan bioprosesnya | 6 |

| No | Materi | Indikator | Jumlah Item |
|--------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 3 | Sistem pencernaan dan gangguan fungsinya | Mengaitkan struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dengan gangguan fungsinya | 6 |
| Total | | | 18 |

3.4.3. Instrumen Kuesioner Tanggapan Siswa tentang Pembelajaran POSI

Instrumen kuesioner tanggapan siswa tentang pembelajaran POSI terdiri dari 20 pernyataan yang menyatakan tanggapan siswa akan pembelajaran POSI (Lampiran 7). Kuesioner ini diberikan kepada siswa di kelas perlakuan dan kelas kontrol. Tujuan diberikan kuesioner ini adalah untuk mengetahui bagaimana pendapat siswa tentang pembelajaran POSI dengan instruksional yang berbeda (instruksional eksplisit dan implisit) di kelas perlakuan dan kelas kontrol. Kuesioner ini akan menunjukkan perbandingan keefektifan dari instruksional eksplisit dengan instruksional implisit pada pembelajaran POSI. Berikut adalah kisi-kisi kuesioner tanggapan siswa tentang pembelajaran POSI yang diberikan setelah pembelajaran POSI selesai dilakukan:

Tabel 3.4

Kisi-kisi Instrumen Kuesioner Tanggapan Siswa tentang Pembelajaran POSI

| No | Aspek keterampilan POSI | Jumlah Item Pernyataan | Tanggapan |
|-------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Merumuskan masalah | 4 | Ya : jika pernyataan dirasa benar Tidak: jika pernyataan dirasa tidak benar |
| 2 | Membuat hipotesis | 4 | |
| 3 | Merancang percobaan | 4 | |
| 4 | Menganalisis data | 4 | |
| 5 | Menyimpulkan data | 4 | |
| Total Item | | 20 | |

3.4.4. Instrumen Kemampuan Berpikir Logis (TOLT)

Analisis pengukuran kemampuan penalaran siswa menggunakan *Test of Logical Thinking* (TOLT) yaitu tes yang dilakukan untuk menentukan tahap perkembangan kemampuan berpikir logis siswa. Tes ini terdiri atas 10 soal tes tertulis yang mengandung lima macam penalaran dengan lima pola penalaran, yaitu soal nomor 1 dan 2 untuk penalaran proporsional, soal nomor 3 dan 4 untuk penalaran pengontrolan variabel, soal nomor 5 dan 6 untuk penalaran probabilitas, soal nomor 7 dan 8 untuk penalaran korelasional dan soal nomor 9 dan 10 untuk penalaran kombinatorial.

Menurut Tobin & Capie (1981), TOLT memiliki reliabilitas keseluruhan tes yaitu sebesar 0,85. Data yang diperoleh akan dianalisis berdasarkan kriteria Valanides (1997), yaitu kriteria hasil skor total TOLT yang dapat dijadikan acuan tahap berpikir menurut Piaget, sebagai berikut:

1. Skor antara 0-1, maka tahap berpikir siswa berada pada tahap berpikir konkret.
2. Skor antara 2-3, maka tahap berpikir siswa berada pada tahap berpikir transisi.
3. Skor antara 4-10, maka tahap berpikir siswa berada pada tahap berpikir formal.

3.4.5. Instrumen Rubrik Keterampilan POSI Siswa

Instrumen keterampilan POSI siswa adalah laporan percobaan yang dibuat oleh siswa. Laporan dibuat berdasarkan pada LKPD yang digunakan oleh siswa selama proses pembelajaran. LKPD yang digunakan selama pembelajaran berupa kerangka awal dalam pembuatan proposal penelitian/percobaan yang digunakan sebagai acuan dalam pembuatan laporan percobaan. Laporan dinilai berdasarkan kisi-kisi instrumen laporan percobaan yang ditunjukkan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5

Rubrik Instrumen Keterampilan POSI

| No | Keterampilan POSI | Jumlah Item | Kategori | | |
|----|---------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | Sempurna (skor 1) | Kurang Sempurna (skor 0,5) | Tidak Sempurna (skor 0) |
| 1. | Merumuskan Masalah | 1 | Memenuhi kriteria berikut: <ul style="list-style-type: none"> • Mengandung variabel bebas dan terikat • Kalimat berbentuk pertanyaan | Hanya memenuhi salah satu dari kriteria berikut: <ul style="list-style-type: none"> • Mengandung variabel bebas dan terikat • Kalimat berbentuk pertanyaan | Tidak memenuhi kriteria berikut: <ul style="list-style-type: none"> • Mengandung variabel bebas dan terikat • Kalimat berbentuk pertanyaan |
| 2. | Membuat Hipotesis | 1 | Memenuhi kriteria berikut: <ul style="list-style-type: none"> • Mengandung jawaban sementara dari rumusan masalah • Kalimat berbentuk pernyataan | Hanya memenuhi salah satu dari kriteria berikut: <ul style="list-style-type: none"> • Mengandung jawaban sementara dari rumusan masalah • Kalimat berbentuk pernyataan | Tidak memenuhi kriteria berikut: <ul style="list-style-type: none"> • Mengandung jawaban sementara dari rumusan masalah • Kalimat berbentuk pernyataan |
| 3. | Merancang Percobaan | 1 | Memenuhi kriteria berikut: <ul style="list-style-type: none"> • Mendaftar alat dan bahan apa saja yang dibutuhkan untuk | Hanya memenuhi salah satu dari kriteria berikut: <ul style="list-style-type: none"> • Mendaftar alat dan bahan apa saja yang dibutuhkan untuk percobaan uji zat | Tidak memenuhi kriteria berikut: <ul style="list-style-type: none"> • Mendaftar alat dan bahan apa saja yang dibutuhkan untuk percobaan uji zat makanan |

| No | Keterampilan POSI | Jumlah Item | Kategori | | |
|----|-------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | Sempurna (skor 1) | Kurang Sempurna (skor 0,5) | Tidak Sempurna (skor 0) |
| | | | percobaan uji zat makanan dengan proporsional • Membuat urutan langkah kerja uji zat makanan (sesuai dengan uji zat yang akan dilakukan) | makanan dengan proporsional • Membuat urutan langkah kerja uji zat makanan (sesuai dengan uji zat yang akan dilakukan) | dengan proporsional • Membuat urutan langkah kerja uji zat makanan (sesuai dengan uji zat yang akan dilakukan) |
| 4. | Menganalisis Data | 1 | Memenuhi kriteria berikut: • Membuat data hasil uji zat makanan dalam bentuk tabel dan dimaknai menggunakan kalimat sendiri • Pembahasan didasarkan pada sumber/literature yang terpercaya seperti jurnal/artikel penelitian, buku Biologi, dan lain-lain | Hanya memenuhi salah satu dari kriteria berikut: • Membuat data hasil uji zat makanan dalam bentuk tabel dan dimaknai menggunakan kalimat sendiri • Pembahasan didasarkan pada sumber/literature yang terpercaya seperti jurnal/artikel penelitian, buku Biologi, dan lain-lain | Tidak memenuhi kriteria berikut: • Membuat data hasil uji zat makanan dalam bentuk tabel dan dimaknai menggunakan kalimat sendiri • Pembahasan didasarkan pada sumber/literature yang terpercaya seperti jurnal/artikel penelitian, buku Biologi, dan lain-lain |
| 5. | Menyimpulkan Data | 1 | Memenuhi kriteria berikut: • Membuat inferensi data berupa simpulan hasil uji zat makanan dengan kalimat yang singkat, padat dan jelas • Simpulan yang dibuat mampu menjawab pertanyaan pada bagian rumusan masalah | Hanya memenuhi salah satu dari kriteria berikut: • Membuat inferensi data berupa simpulan hasil uji zat makanan dengan kalimat yang singkat, padat dan jelas • Kesimpulan yang dibuat mampu menjawab pertanyaan pada bagian rumusan masalah | Tidak memenuhi kriteria berikut: • Membuat inferensi data berupa simpulan hasil uji zat makanan dengan kalimat yang singkat, padat dan jelas • Kesimpulan yang dibuat mampu menjawab pertanyaan pada bagian rumusan masalah |

Pengelompokan siswa berdasarkan persentase jumlah siswa dikategorikan berdasarkan persentase sebaran siswa menggunakan kriteria yang dikemukakan oleh Koentjaraningrat (1990) yang disajikan pada table berikut:

Tabel 3.6

Persentase Sebaran Siswa

| Persentase (%) | Tafsiran |
|----------------|-------------------|
| 0 | Tidak ada |
| 1-20 | Sebagian kecil |
| 26-49 | Hampir separuhnya |
| 50 | Separuhnya |
| 51-57 | Sebagian besar |
| 76-99 | Hampir seluruhnya |
| 100 | Seluruhnya |

3.5. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui tiga tahapan penelitian yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Ketiga tahapan penelitian tersebut diuraikan sebagai berikut:

3.5.1. Tahap Persiapan

1. Dilakukan studi literatur mengenai pengetahuan prosedural dan keterampilan POSI, pendekatan instruksional eksplisit dan implisit, serta mengenai materi uji zat makanan
2. Identifikasi Kompetensi Dasar yang berhubungan dengan keterampilan investigasi siswa dikaji pada Kurikulum Biologi SMA tahun 2013
3. Dibuat instrumen penelitian yaitu RPP, LKPD, lembar observasi, matriks asesmen, soal pengetahuan prosedural, soal tes kemampuan kognitif dan angket tanggapan siswa tentang pembelajaran POSI
4. Dilakukan *judgment* instrumen penelitian kepada dosen ahli. Instrumen yang dijudgment adalah instrumen pengetahuan prosedural dan instrumen kemampuan kognitif berupa soal, rubrik penilaian laporan dan angket tanggapan siswa pada pembelajaran POSI
5. Dilakukan pengujian instrumen dengan uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan uji distraktor menggunakan bantuan aplikasi *Anatest*

6. Dilakukan uji coba instrumen pengetahuan prosedural dan instrumen kemampuan kognitif yang berupa soal (uji coba keterbacaan kepada siswa dan guru)
7. Dilakukan perbaikan/revisi instrumen penelitian berdasarkan hasil uji coba
8. Diminta pertimbangan ulang instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian kepada dosen ahli
9. Dilakukan survei ke sekolah yang dijadikan tempat penelitian
10. Dilakukan perizinan ke sekolah yang dijadikan tempat penelitian
11. Ditentukan 2 kelas yang dijadikan penelitian sesuai dengan teknik sampling *convenience sampling*
12. Lembar Kerja Peserta Didik diuji coba

3.5.2. Tahap Pelaksanaan

1. Dilakukan pengambilan data awal sebelum perlakuan yaitu tes pengetahuan prosedural dan tes kemampuan kognitif kepada siswa di kelas kontrol dan kelas perlakuan, dilakukan satu kali di awal penelitian sebelum diberi perlakuan. Pengambilan data awal dilakukan dengan cara pemberian soal untuk menguji pengetahuan prosedural siswa tentang POSI. Selain itu diberikan juga tes kognitif berupa soal tentang materi sistem pencernaan (Lampiran 2). Seluruhnya dilakukan secara individual pada pertemuan pertama sebelum diberikan perlakuan selama 20-30 menit di awal pertemuan.
2. Pada kelompok kontrol, pembelajaran dilakukan dengan model pembelajaran *discovery learning* melalui pendekatan instruksional implisit, sesuai dengan pembelajaran yang biasa dilakukan di sekolah tempat peneliti melakukan penelitian.
3. Pada kelompok perlakuan siswa diberikan pembelajaran dengan model POSI melalui pendekatan instruksional eksplisit (Lampiran 3). Pada kelas perlakuan ini siswa diberikan LKPD yang berisi instruksi-instruksi dalam melakukan rangkaian proses investigasi melalui praktikum uji zat makanan (Lampiran 4). Di kelompok perlakuan guru berperan memberikan arahan dan bimbingan secara eksplisit kepada siswa sehingga siswa mampu menyelesaikan 5 tugas dalam POSI yang diwujudkan dalam bentuk laporan hasil percobaan (Lampiran 5). Kegiatan-kegiatan dalam POSI dirinci secara jelas dan terstruktur dalam LKPD

siswa. Siswa dipandu dalam menentukan kegiatan-kegiatan selanjutnya yang harus dilakukan hingga menghasilkan suatu data hasil percobaan. Perlakuan ini diberikan hanya sekali pada setiap siswa.

4. Dilakukan pengambilan data akhir setelah perlakuan. Siswa di kelas kontrol dan perlakuan diberikan soal untuk menguji pengetahuan prosedural siswa di kedua kelas tersebut tentang POSI. Data ini digunakan untuk membuktikan ada/tidaknya pengaruh atas pemberian perlakuan pada kelompok perlakuan.
5. Selain pengambilan data tersebut, siswa diberikan soal *Test of Logical Thinking* (TOLT) dan angket tanggapan siswa mengenai pembelajaran POSI. Ini dilakukan pada siswa di kelas perlakuan dan kelas kontrol sebagai data untuk melihat tingkat kemampuan berpikir logis siswa dan tanggapan siswa pada pembelajaran POSI. Walaupun bukan merupakan data utama, soal TOLT dan angket tersebut digunakan sebagai data pendukung hasil penelitian.
6. Setelah itu, peneliti menganalisis keterampilan POSI siswa. Peneliti lalu memilih beberapa siswa yang memiliki keterampilan POSI tertinggi, sedang dan terendah untuk diwawancara (Lampiran 6). Hasil wawancara juga digunakan sebagai data pendukung pada penelitian ini.

3.5.3. Tahap Akhir

1. Hasil rekapitulasi data penelitian yang meliputi hasil *pretest*, hasil tes kemampuan kognitif, laporan percobaan, hasil *posttest*, hasil TOLT, hasil angket tanggapan siswa pada pembelajaran POSI, hasil wawancara, serta hasil observasi pembelajaran dikumpulkan oleh peneliti
2. Dilakukan pengolahan dan analisis data yang dipaparkan lebih detail di bagian analisis data. Data yang diolah dan dianalisis adalah:
 - a. Data pengetahuan prosedural siswa yang didapatkan melalui soal *pretest* dan *posttest*
 - b. Data keterampilan POSI siswa yang didapatkan melalui laporan percobaan yang dibuat oleh siswa
 - c. Data kemampuan kognitif siswa didapatkan melalui soal tentang materi sistem pencernaan
 - d. Data kemampuan berpikir logis siswa didapatkan melalui TOLT

- e. Data tanggapan siswa mengenai pembelajaran POSI didapatkan melalui angket tanggapan tentang hal-hal yang terdapat pada proses pembelajaran POSI berlangsung
3. Kesimpulan dan rekomendasi dibuat berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan
4. Disusun laporan hasil penelitian

3.6. Teknik Analisis Data

3.6.1. Data Pengetahuan Prosedural Siswa

Uji ini dilakukan untuk mengetahui pengetahuan prosedural POSI siswa. Sebelum melakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas yang diproses menggunakan *software* SPSS.

1. Uji Hipotesis Data Awal Pengetahuan Prosedural Siswa

Uji prasyarat dilakukan untuk melihat normalitas dan homogenitas distribusi data awal pengetahuan prosedural siswa, dilanjutkan dengan uji hipotesis parametrik pada data yang telah diperoleh. Hasil uji prasyarat menunjukkan tidak adanya perbedaan pada data awal pengetahuan prosedural siswa di kelas perlakuan dan kontrol (Lampiran 8), maka dilanjutkan dengan uji hipotesis data akhir pengetahuan prosedural siswa.

2. Uji Hipotesis Data Akhir Pengetahuan Prosedural Siswa

Uji prasyarat dilakukan untuk melihat normalitas dan homogenitas distribusi data akhir pengetahuan prosedural siswa (Lampiran 9). Dilanjutkan dengan uji hipotesis parametrik pada data yang telah diperoleh tersebut. Hasil uji hipotesis data akhir pengetahuan prosedural siswa menunjukkan adanya perbedaan antara data di kelompok perlakuan dengan data di kelompok kontrol (Lampiran 10).

3.6.2. Data Keterampilan POSI Siswa

Data keterampilan POSI dari setiap siswa yang diperoleh mula-mulanya dianalisis setiap indikatornya, dari mulai data keterampilan dalam merumuskan masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, menganalisis data hingga menyimpulkan data. Hal tersebut dilakukan pada masing-masing kelas, baik kelas perlakuan maupun kelas kontrol, lalu dibuat rekap perolehan skor yang kemudian diketahui persentase dan dianalisis berdasarkan kategori keterampilan siswa. Selanjutnya, jumlah siswa yang memiliki keterampilan sempurna, keterampilan

kurang sempurna dan keterampilan tidak sempurna dihitung dan disajikan dalam tabel.

Rekap kategori keterampilan POSI siswa lalu dianalisis dan disandingkan dengan kemampuan kognitif, tingkat kemampuan berpikir logis serta tanggapan siswa mengenai pembelajaran POSI yang telah didapatkan sebelumnya untuk mengetahui penyebab munculnya keterampilan siswa dengan tingkat/kategori yang berbeda-beda pada siswa, baik di kelas perlakuan maupun kelas kontrol.

3.6.3. Data Tanggapan Siswa

Tanggapan siswa mengenai pembelajaran POSI diketahui dari angket tanggapan. Setelah data terkumpul, peneliti menganalisis data tersebut berdasarkan tanggapan siswa pada pernyataan-pernyataan yang terdapat pada angket, merekap tanggapan positif siswa pada masing-masing indikator POSI kemudian menganalisis secara kualitatif hasil tersebut. Data dideskripsikan dan digunakan untuk mendukung data analisis hasil keterampilan POSI siswa.

3.6.4. Data Hasil Wawancara

Wawancara dilakukan kepada siswa yang memiliki keterampilan tinggi, sedang dan rendah pada masing-masing kelas perlakuan dan kontrol (Lampiran 11). Setelah hasil wawancara didapatkan, peneliti mendeskripsikan hasil wawancara tersebut dalam bentuk narasi, dianalisis dan dijadikan sebagai data pendukung penelitian ini. Hasil wawancara siswa dari kelas perlakuan untuk mendukung data keterampilan POSI siswa di kelas perlakuan. Begitu pula dengan kelas kontrol, hasil interpretasi wawancara dengan siswa dari kelas kontrol digunakan sebagai data pendukung hasil keterampilan POSI siswa di kelas kontrol.

